

エスロンタイムズ

特集記事 事例紹介

現 場 レ ポ ー ト

積水化学工業株式会社

東京都世田谷区様にて『災害対策設備等講習会』を実施 災害対策関連製品が一堂に会して最新技術をご紹介しました



『災害対策設備等講習会』の紹介製品
(2024年7月23日～26日)

インタビュー：2024年11月15日 東京都世田谷区 二子玉川分庁舎 会議室

世田谷区 施設営繕担当部 高橋様 宮川様 橋場様 窪松様

あらまし

東京都世田谷区では、1995年に発生した阪神・淡路大震災をきっかけに災害対策の検討・整備が行われ、その後も発生した事例を活かしながら災害対策を進めています。一方、令和6年元日に起きた能登半島地震をはじめ災害が頻発するなか、区民や議会の災害対策への関心が大いに高まっており、そうした声に対応すべく最新技術について知見を深めることが急務になっておりました。東日本セキスイ商事株式会社は、各種防災製品メーカーとの協力の下『防災・減災プロジェクト』を2022年1月に発足し、避難所の整備、安心・安全の防災用品各種をトータルでサポートする活動を行っています。そこでプロジェクトでは、世田谷区にて職員向けに開催した『災害対策設備等講習会』（2024年7月）に協力させていただきました。今回は実施を担当された施設営繕担当部の皆様にインタビューを行いました。



インタビュー風景

防災設備も日進月歩で進化している！

—まずは、今回の講習会を計画された背景・理由を教えてください—

(宮川様)

令和6年元日に発生した能登半島地震を受けて、改めて災害に対して危機感を持っていたところに、積水化学さんの工場見学（千葉ソリューションセンター（千葉県市原市））にて、防災設備が日進月歩進化し続けていることを学び、その内容に感銘を受けました。その際、希望があれば出張講座も出来ますよとおっしゃっていただき、是非とも庁内で広く知識の共有をしたいと考え、今回の研修を企画いたしました。



施設営繕担当部 公共施設マネジメント課
事業調整担当係長 宮川 典久 様

能登半島の震災被害はこれまでとは異なり、感染症が流行してしまったことや下水道施設の被災など、今までは見られなかった課題が特徴的だと捉えています。積水グループの皆様や協力メーカー各社が推進されている『防災・減災プロジェクト』では、世田谷区の導入しているマンホールトイレの進化版として、感染症対策として有効な自動水洗トイレや併設可能な手洗い器ユニット、また震災時でも使える循環型の手洗い設備などを参画する各メーカーで開発されていることを教えていただき、新しいモノづくり探求や研究開発の素晴らしさを実感いたしました。

ご紹介いただいた製品を設置する・しないは別として、業界の動向やそのような動きになった根の部分（コンセプトやその理由）を知ることは今後の区民サービスの向上に必ず役立つと考えました。

（高橋様）

担当より本講習会の提案を受けまして、進化し続ける災害対策設備について庁内の関係所管で共通の知識を得ることは、今後の区の施策に非常にプラスになると判断し、講習会の実施を決定しました。

また、実際の風景を拝見して、防災機器の展示内容や講習内容ともに非常に良い講習会となったと感じました。各社様のご尽力にとっても感謝しております。ありがとうございました。



施設営繕担当部 公共施設マネジメント課
課長 高橋 毅 様

—講習会実施にあたってご苦労はありましたか？

（窪松様）

施設営繕担当部は公共施設の営繕業務を担っており、担当だけが防災知識を高めても、防災機能は高まりません。日頃より災害対策を担っている災害対策課や各支所の地域振興課防災係とまずは認識を共有することこそが大切だと考えております。そのため、関係各課

に赴いて講習会内容についてお話して参加を促しましたが、その調整がちょっと苦労したところです。

しかしながらその結果、午前と午後の2回開催で、午前32名、午後33名の参加、そのうち午前13名、午後23名が他の部署から参加していただいています。我々としては他部署からこれほど多くの方に参加いただけたこと、また非常に熱意を持って受講いただけたことで、区の防災意識の向上が図られ、今後の防災行政に貢献できたと思いました。



施設営繕担当部 施設営繕第一課
事業調整・技術 窪松 幸泰 様

—当日の様子や参加者様の反応はいかがでしたか？

（橋場様）

企画した側から見て参加された皆様には非常に満足していただいたと考えています。これは実際に参加者の質問等を受けていただいたメーカーご担当者様の方にもその熱意を直に感じていただけたのではないかと思います。

特に実演や紹介の際、積極的に質問が飛び交っていたり真剣に製品を見ている様子は、この講習会を企画させていただいた者としてもとても喜ばしく感じていました。やはり、ホームページ等で見るのと実物を見るのとでは入ってくる情報量が全然違うと思いました。



施設営繕担当部 公共施設マネジメント課
事業調整担当 橋場 明彦 様

講習会の後「関係所管にも資料を配りたいからもらえないか？」というお話をいただいたりもして、本当に有意義な試みだったと思います。

また、講習会後に製品を展示する期間を設けたのですが、展示にも想定以上に人が来てくれました。講習会当日の事ばかりに力が入ってしまい、製品を置いてあるだけの状態になってしまっていたので、展示期間中に少しずつ改良はしていったものの、もう少し説明のフリップなどを用意しておけば良かったかなと思いました。もしも積水化学さんが今後同様のイベントを企画される際は、ご参考にしていただければ幸いです。

（積水化学）

弊社千葉ソリューションセンターでは月に数回、見学会を行い製品をご覧いただいております。また各自治体様への普及活動としてキャラバンカーなどで製品説明をするのですが、今回のように他メーカー製品も含めて防災製品全般を一堂に見ていただいたのは初めてのことです。私達も皆様の生の反応を知ることができ、非常に勉強させていただきました。

一講習会を経て、変化を感じられたことはありましたか？

（高橋様）

ご参加された方々に講習会の内容を知っていただいたことは、非常に有益なことでと考えております。例えば部内でも、何かしらの会議の際に「災害視点からはどうなのか」といった話が出ることも増えました。また、参加した他課の職員から今回の講習会には大きな感銘を受けたとの声も聞いております。今後、区の施策に有効に生かされていくだろうと感じております。

その他、講習会の内容は今後の改築などでも応用できると考えています。例えば今回、

- ・ 風雨に強い頑丈でバリアフリーなブース
- ・ 感染症対策にも有効な手洗い設備

などをご紹介いただきましたが、建築サイドとして風雨を意識した位置への設置や手洗い設備の耐震化など、工夫できる点は多くあると思います。また、2021年に水管橋崩落事故が起きた和歌山市で困った事例として、マンホールトイレの周辺が掃除しにくい、井戸の汲上げに労力が掛かる、猛暑日ではマンホールトイレに熱がこもる、などをご紹介いただきましたが、

●マンホールトイレ汚れ対策として

土や芝生ではなく、アスファルト部分にマンホールトイレを設置したり、近くに水栓を用意したりなどをして、清掃しやすいようにする。

●井戸の汲上げ労力への対策として

ポンプを手動から電動汲上げに変更。また、井戸近くに水栓を用意し、可能な場合には上水を使用することで労力の軽減を図る。

●炎天下対策として

木陰や建物の陰など、日陰部分への設置。

など、区として実際の利用をイメージした詳細な計画・検討を進めるべきであるとの気づきや発見が多くありました。

一世田谷区様の防災減災の考え方をお教えてください

（高橋様）

建築担当部署としての考え方にはなりますが、防災減災への工夫や被災時の様々な配慮は、これまでの経験を活かし、検証を積み重ねながら改善していかなければならないテーマと考えています。

どのような施設にすれば、避難所運営を効果的・効率的に行えるか。また、被災に遭われた方の避難生活に伴う精神的・肉体的な負担を軽減する為に公共施設整備面での有事の際の環境づくりに向けた工夫や検討は今後も重ねていきたいと考えています。

減災については、地震や水害などの発災時に被災しにくい配管などによる建築物やインフラの整備、電気ガス設備の設置場所の検討、グリーンインフラの考え方の活用など、減災に資する都市づくりの工夫を進めていきたいと考えております。



一講習会以前の世田谷区様での地震や水害などの災害対策の状況について教えてください

(宮川様)

世田谷区ではプールの貯留水をトイレの洗浄水に使用できる工夫や、停電時に太陽光パネルから自立コンセントへ電力が供給できる設備など、これまで様々な災害対策を行ってきております。近年ですと自立型GHP（ガスヒートポンプ）を設置して停電時の空調と電力供給に使用したり、学校改築の仕様書にポリエチレン管の採用を盛り込むなどもしております。

また、水害対策についてもハザードマップを基に、必要な建物には1階の床レベルを上げたり、止水板の設置などを行ったりもしております。近年、学校の屋上にキュービクル（受電設備）や空調機を置くことが主流となっており、これは水害対策としても有効だと考えています。

一今回の講習会で特にご興味をいただいた製品は何かでしょうか？

(橋場様)

私は印象に残った製品が三つあります。一つ目はポリエチレン管「エスロハイパー」です。知識として柔軟性があることは知っていましたが、実際に実験を見

て、こんなに曲がりつつも機能は維持できるのだと改めて実感することができました。

二つ目は受水槽の貯水システム「貯得（ためとく）」です。災害時の水の確保として災害用水栓など受水槽の水を活用する仕組みはありますが、その際にどれだけ水が減っているかはその場になってみないと分かりません。しかし、地震直後の断水をする前に、水槽を満水にしてしまおうという本システムはとても素晴らしい着眼点だと思いました。

もう一つは衛生ハブシステムによる手洗い設備です。現在、災害時の手洗いについてはマンホールトイレ付属の井戸を使用することになりますが、今回の講習会でこのシステムを拝見し、井戸以外でも水場があれば、手洗だけでなく生活用水としても使えることは大変勉強になりました。

(窪松様)

私も三つあります。一つ目は男性用小便器です。避難所のトイレ混雑を考えると、1つのマンホールで男性用小便器を複数置くことでその分女性用個室を増やせ、混雑を緩和し効率の良いトイレ活用ができるという視点到感銘を覚えました。

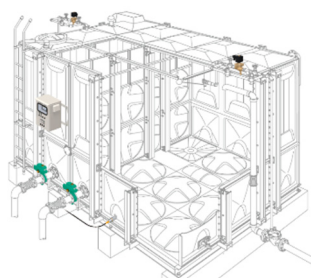
次に、パネル式トイレです。現在のテント式の建屋では夜間のトイレ使用時の明かりで外から影が見えることを知って、かなり驚きました。災害時の体験がないので机上だけではわからないことを学びました。



耐震型高性能ポリエチレン管
エスロハイパー
積水化学工業株式会社



耐火性硬質ポリ塩化ビニル管
耐火VPパイプ
積水化学工業株式会社



災害時対応給水システム
貯得(ためとく)
積水アクアシステム株式会社



水循環型手洗いスタンド
WOSH
ソフトバンク株式会社



災害用マンホールトイレ(貯留型)
防災貯留型トイレシステム
積水化学工業株式会社



トイレ建屋・男性用小便器
株式会社総合サービス



プラスチック貯留材
クロスウェーブ
積水化学工業株式会社

最後に、水循環式手洗い設備「WOSH」です。インフルエンザのウイルス等が手から感染することが報道されているなかで、避難所の中にこのような設備があれば、非常に心強いのと思いました。

(宮川様)

私もトイレ関連製品が印象的でした。マンホールトイレの便器は製品自体が頑丈になり様々な方に使いやすくなったと思います。また設備担当者としては、トラップを付けることで臭い対策を取られたことはとても画期的だと思います。やはり臭いが少しでも防げるという点は被災生活において精神的な負担が軽減できると思います。

その他、感染症対策として水循環式手洗い設備も非常に面白いと思いました。

(高橋様)

全て参考になりましたが、今までの話で出てきていない製品では、プラスチック製雨水貯留槽を形成するクロスウェーブに興味を惹かれました。

世田谷区では今年の3月にグリーンインフラガイドラインを策定いたしました。「みどり」「みず」など自然の力をうまく活用しながら減災につながる街づくりを目指しております。この製品は雨水を敷地内に貯留し徐々に浸透を促すため、台風などによる大雨の際、短時間に河川へ大量の水が流れる事のないように雨水の動きをコントロールできる点で減災効果が期待できるのではないかと感じました。

—今後ご採用を検討されている製品について教えてください

(橋場様)

建設業界全体の非常に深刻な問題として、担い手不足が挙げられます。そのため、安全性や機能性などの施設に求められる要件を落とさずに如何に現場の施工を簡単にしていくかが、我々に課せられている大きな使命であると思っています。そのような視点から、今回、キャラバンカーにて実験をしていただいたポリエチレン管「エスロハイパー」や硬質ポリ塩化ビニル管「耐火VPパイプ」などは、施工性に優れ非常に有効だと考えております。

今後、現場の声や費用対効果などを研究していきたいと考えておりますが、耐火VPパイプ用の防音材だと結露対策として区が求める仕様に達していないことか

ら、本来であれば保温処理をしなければなりません。防音材は配管施工時に通すだけなので配管作業員で施工できますが、保温をするとなると保温作業員の施工となりますので、それだけで施工職種が増えます。よい製品が出ないかなと期待しているところです。

(積水化学)

耐火VPパイプについては、結露実験や実際に施工された現場での検証により、生活排水での使用においては保温レスで施工が可能となっております。

埼玉県様では既に保温不要という仕様になっており、例えば中学校のトイレ排水管において、猛烈な暑さだった今夏も結露しなかったことを確認しております。

世田谷区様でも今回、瀬田小学校の改築工事でご採用いただき、やはり保温は巻かないと聞いております。安心して使用いただけるように今後も検証を続け、コスト縮減・施工省力化のご提案ができるよう努めてまいります。



耐火VPパイプ 保温レス施工
(世田谷区立瀬田小学校)

耐火VPパイプ 保温レス施工
(世田谷区立瀬田小学校)



一積水化学への要望や期待することをお聞かせください

(窪松様)

今回紹介していただいた製品は、我々が知っているものからはかなり進化し、とてもきめ細かな配慮がなされていると思いました。一方、さきほど建設業界の担い手不足の話が出ましたが、工事の省力化・効率化は喫緊の課題となっており、また更に一層の環境配慮も必要となっております。そのあたりはやはりメーカー様の研究・開発に期待させていただきたいと思っていますので、今後も性能の向上や低コスト化など、探求を是非ともお願いしたいと思います。

特にパネル式トイレにつきましては、テント式建屋を導入している世田谷区を含め、今後ますますプライバシーが問われる社会情勢を踏まえて需要が高まるとしています。しかし組立作業をしての感想として、パネル格納時の省スペース化と軽量化、組み立ての簡素化などを実現していただきたいと思います。

一災害対策の推進に関して、区民の方からはどのようなお声、要望がありますか。また、対策状況はどのように区民の方へ周知されているのでしょうか

(高橋様)

世田谷区では区民意識調査を毎年行っておりますが、災害に強いまちづくりが、区が積極的に取り組むべき事業として上位となっております。このような区民ニーズを受けて区では災害に強いまちづくりを一丸となって取り組んでおります。

施設営繕担当部では公共施設を対象とした応急危険度判定の内部研修などを行っております。

また、災害対策課や各支所の地域振興課で地域の皆様と様々な取り組みを行っておりますが、そこに施設営繕担当部も避難所運営訓練などに参加して、区民の皆様と直接お話をさせていただいたりもしています。避難所運営訓練などについてはホームページなどを通じてご紹介させていただき、区民の皆様のご理解を深めております。

一いろいろな災害対策製品がある中、どのように優先順位を付けて対策を進めていますか

(宮川様)

大きな意味合いでは“優先順位”というものは無いと思います。東日本の震災で帰宅困難者が多く発生したので、その対策をしましょう。新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、災害時にも感染症対策が必要になるので、対策製品を備蓄しましょう。停電時でも使える自立型ガス空調機が開発されたので、避難所となる学校に1機は設置していきましょう。そのように様々な角度から発生する問題提起について検討し、対応方針が決まっていきます。施設営繕担当部では、それらの方針に基づき建物の整備面で施設所管課や災害対策課、関係所管などと協議してその仕様を決めていきます。仕様を決める際には、現在求められているものは何か、コストパフォーマンス面ではどうかなどを勘案しながら決めていきます。そしてその仕様にて入札を行い、入札された事業者にて、その現場に最もふさわしいものを選定していただきます。

一ありがとうございます。これからも防災対策に貢献できるよう提案していきますので、よろしくお願いいたします。

<営業担当から一言>



東日本セキスイ商事株式会社
防災・減災プロジェクト
佐藤 晃

世田谷区施設営繕担当部の皆様、この度は現場レポートにご協力いただき誠にありがとうございました。

今回は積水化学工業の給排水システム営業部と連携し、防災・減災プロジェクトサポート企業と「災害対策設備等講習会」をお手伝いさせていただきました。当日は施設営繕部以外の方も含めて65名がご参加、多くの質問をいただき皆様の災害に対する意識の高さを感じました。また、手洗い設備とセットで展示されたマンホールトイレの「自動水洗化」についても多くの職員の方に好評でした。

これからも皆様のお役にたてるようにご協力させていただければと思います。

<営業担当から一言>



積水化学工業株式会社
環境・ライフラインカンパニー
給排水システム営業部
東日本グループ
浅香 茜

この度は災害対策設備等講習会の開催、並びに現場レポートの取材にご協力いただき誠にありがとうございました。

私たちの部署は、配管における耐震性向上や長寿命化、CO₂削減などの社会課題解決に向け、弊社の樹脂加工技術を生かした最適なご提案を日々させていただいております。

世田谷区様におかれましては、学校改築標準仕様書での給水・消火用途のポリエチレン管のご選定や、耐火VPパイプの保温レス施工等、先進的な技術・方法を取り入れられ、より良い・強いまちづくりに励まれておられます。

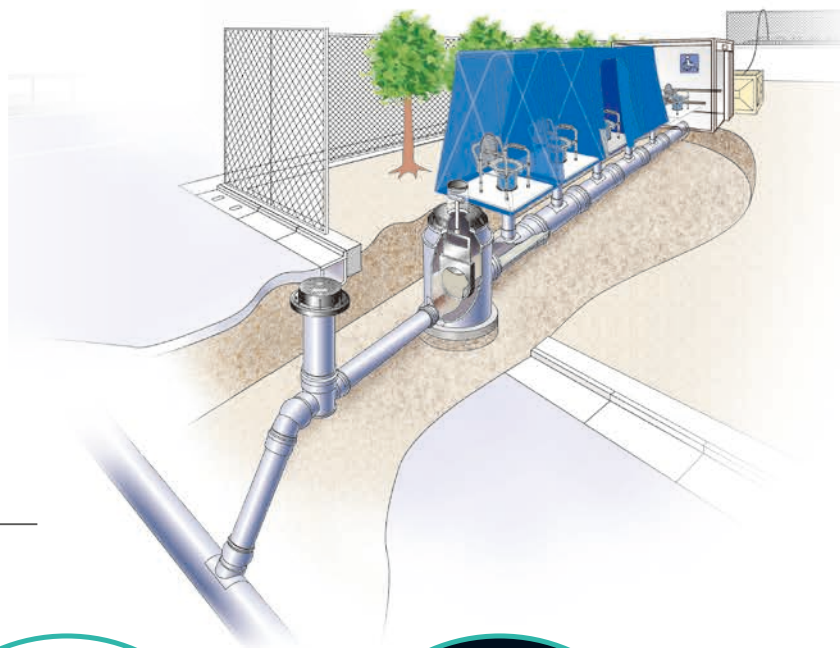
引き続き開発や技術提案を通してサポートさせていただけますと幸いです。

今回ご紹介させていただいた製品

災害用マンホールトイレ（貯留型） 防災貯留型トイレシステム

製品解説

地震等の災害時、食事の確保だけでなく、トイレ問題が大きな問題となっています。積水では、阪神大震災の経験を反映し開発した、避難所等にあらかじめ設置したマンホールの蓋の上に仮設トイレを設置した“防災貯留式”をご提案します。使用時には、仮設トイレ用の管路にプール等から水をためることで臭いの問題を低減し、汚物が溜まった貯留槽の弁を1日1回～2回開け、汚水を下水道本管に一気に流します。貯留槽1基で5個の仮設トイレが基本です。管路もリブ付硬質塩ビ管を採用したものであれば浮上防止対策にも万全です。



特長

例えばこんな時に...



市民マラソン



コンサート



花火大会、盆踊り

平常時は
学校・公民館などの
駐輪場に！

平常時



自転車置場兼災害用トイレブース

組立て



身障者用ブース(手前)も対応可能

市民マラソンでの使用例



トイレシステム設置後



平常時の訓練も大切です！



災害用パネル式トイレ設置の様子



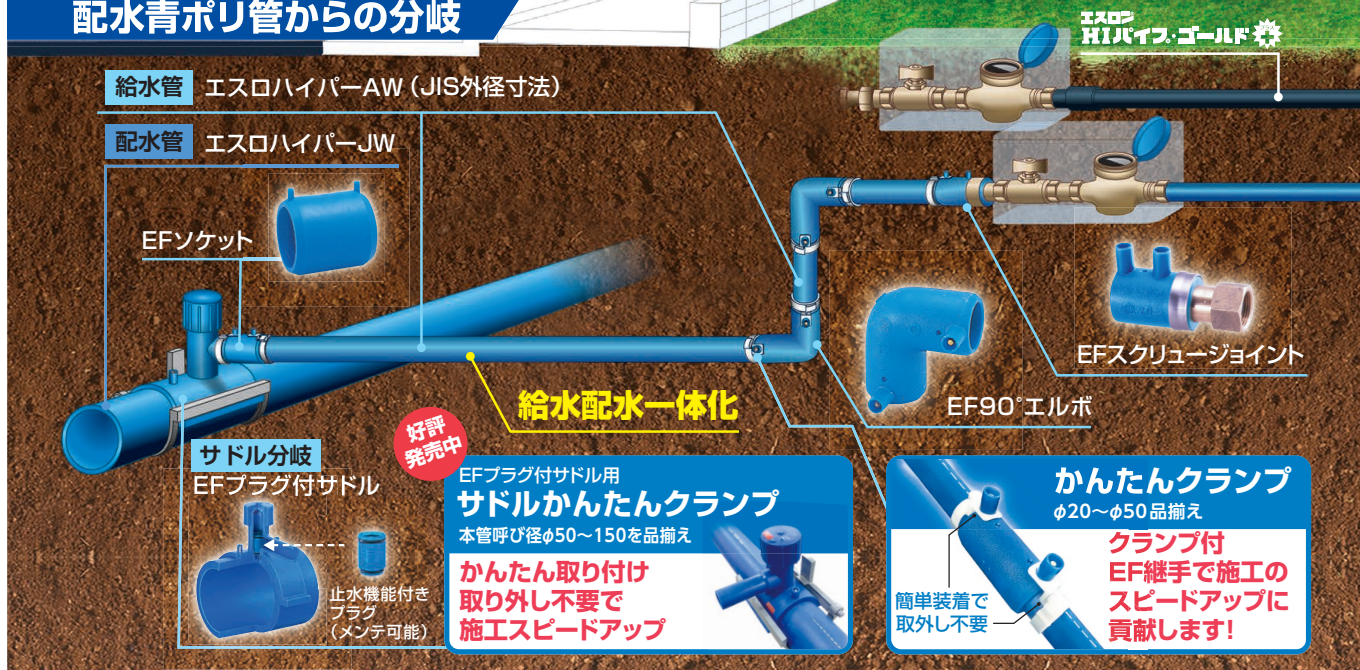
設置後

今回ご紹介させていただいた製品

エスロハイパー給水配水一体化システム

配水管～水道メーター手前まで 『水道の耐震・長寿命化』を実現。

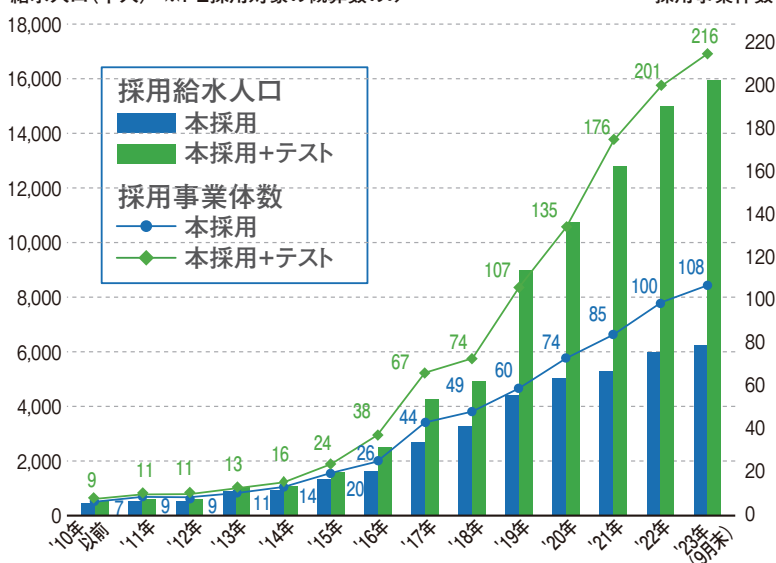
配水青ポリ管からの分岐



給水配水の融着一体化ご採用事例 (JIS外径)

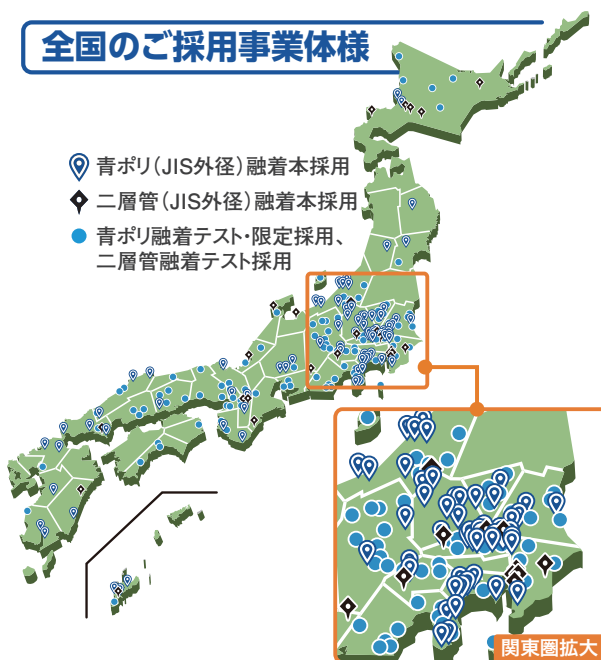
給水人口(千人) ※PE採用対象の概算数のみ

採用事業体数



全国のご採用事業体様

- 青ポリ (JIS外径) 融着本採用
- 二層管 (JIS外径) 融着本採用
- 青ポリ融着テスト・限定採用、二層管融着テスト採用



給水管引き込み部耐震化の実現

既設管との確実な接合を実現するJIS外径寸法

従来管路との高い互換性・新旧の高い視認性

長寿命な配水・給水システムを実現

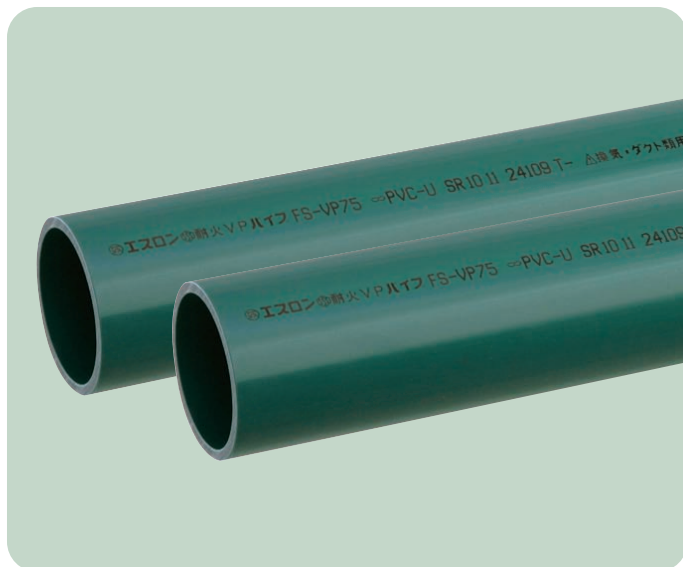
柔軟・一体管路で地震に強いライフライン

今回ご紹介させていただいた製品

建物用耐火性硬質ポリ塩化ビニル管・継手 エスロン耐火VPパイプ

製品解説

積水化学の開発した耐火テクノロジーにより塩ビ管がさらに進化！ 熱によりパイプの中間層が膨張し、貫通部からの熱気の浸入を遮断。火災の際の延焼を防止します。排水管・通気管の施工において従来、手間のかかっていた区画貫通処理も不要。スピーディな施工と確かな安心を実現する耐火VPパイプは適用範囲を広げ、さらに使いやすくなりました。プラスチックのパイオニア、エスロンパイプはこれからも進化し続けます。



特長

① 耐火性

耐火DV継手は耐火VPパイプとの組み合わせで確実に延焼を防止。

② 施工性

従来の塩ビ管と同等の取り扱いが可能。

③ 省力化

防火区画の貫通がパイプだけで可能。



NETIS (新技術情報提供システム)
に登録されました。

新技術名称：建物用耐火性硬質ポリ塩化ビニル管・継手
登録番号：KK-170017-A



これまで以上に公共物件の衛生設備工事に施工省力化で貢献します。

SEKISUI

専用の管理ページでさらに便利に！
あなただけのエスロンタイムズ

MYエスロン®



POINT 1

履歴からいつでも確認・再ダウンロードが可能です。



POINT 3

お気に入りの製品ページをブックマークできます。



POINT 2

オンラインストレージ機能で自分のファイルも保存でき、どこからでも確認できます。



POINT 4

お仕事に役立つ業界ニュースもお届けします。

便利機能を
続々追加予定！



パソコンから…



<https://eslontimes.com>

エスロンタイムズ

検索

スマートフォンから…



二次元コードで
アクセスはコテラ！